

PATENT COOPERATION TREATY
INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and PCT Rule 70)

008-226-A

Applicant's or agent's file reference: 16-369	See Form PCT/IPEA/416 for further action.	
International application No. PCT/JP2004/014582	International filing date (day/month/year) 04. 10. 2004	Priority date (day/month/year) 02. 10. 2003
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC Int.Cl.⁷ F16D65/20, 65/32		
Applicant HONDA MOTOR CO., LTD.		
<p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u> 3 </u> sheets including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising</p> <p style="margin-left: 20px;">a. <input checked="" type="checkbox"/> a total of <u> 2 </u> sheets (3 sheets in the English version), as follows:</p> <p style="margin-left: 40px;"><input checked="" type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p style="margin-left: 40px;"><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p style="margin-left: 20px;">b. <input type="checkbox"/> a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p>		
<p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of the invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under PCT Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>		

Date of submission of the demand 28. 04. 2005	Date of completion of this report 11. 10. 2005
Name and mailing address of the IPEA/JP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/JP2004/014582

I. Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the following language.

- ☐ the language in which the international application was filed.
☐ This report is based on translations from the original language into the following language _____, which is language of a translation furnished for the purpose of:
☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
☐ publication of the international application (under Rule 12.4).
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on (replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):

- ☐ The international application as originally filed/furnished
☒ the description:
pages 1 to 24 (1 to 30 in the English version), as originally filed/furnished
pages* _____, received by this Authority on _____
pages* _____, received by this Authority on _____
☒ the claims:
Nos. 3, as originally filed/furnished
Nos.* 1 and 2, as amended (together with any statement) under Article 19
Nos.* _____, received by this Authority on January 28, 2005
Nos.* _____, received by this Authority on _____
☒ the drawings:
page 1 to 6, as originally filed/furnished
pages* _____, received by this Authority on _____
pages* _____, received by this Authority on _____
☐ a sequence listing and/or any related table(s) - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____
☐ the sequence listing (specify): _____
☐ any table(s) related to sequence listing (specify): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c))

- ☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____
☐ the sequence listing (specify): _____
☐ any table(s) related to sequence listing (specify): _____

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/JP2004/014582

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims 1 to 3	Yes
	Claims	No
Inventive step (IS)	Claims 1 to 3	Yes
	Claims	No
Industrial applicability (IA)	Claims 1 to 3	Yes
	Claim	No

2. Citations and explanations (PCT Rule 70.7)

It appears that the invention according to Claims 1 to 3 is neither described in any of the documents cited in the ISR nor obvious for a person skilled in the art.

CLAIMS

[1] (amended) An automatic parking brake system comprising: a parking piston (23, 103) which is slidably fitted into a casing (22, 102) and has a parking control fluid pressure chamber (28, 106) defined between a rear face of the parking piston (23, 103) and the casing (22, 102) so that a parking brake state can be obtained by forward movement in response to a parking control fluid pressure acting on the parking control fluid pressure chamber (28, 106); a lock mechanism (25, 105) having a lock piston (24, 104) which is slidably fitted into the casing (22, 102) so as to be capable of advancing or retreating relative to the parking piston (23, 103), has a parking release control fluid pressure chamber (44, 109) defined between a front face of the lock piston (24, 104) and the casing (22, 102), and is urged forward by a spring (48, 114), the lock mechanism (25, 105) automatically locking in response to forward movement of the parking piston (23, 103) in order to mechanically lock the parking piston (23, 103) at a forward position and unlocking in response to a parking release control fluid pressure acting on the parking release control fluid pressure chamber (44, 109); a fluid pressure source (10C; 10A, 10B); and fluid pressure control means (56; 66A, 66B) for controlling a fluid pressure generated by the fluid pressure source (10C; 10A, 10B) so that the parking control fluid pressure and the parking release control fluid pressure can be obtained and separately controlled.

[2] (amended) The automatic parking brake system according to Claim 1, wherein the lock piston (24, 104) of the lock mechanism (25, 105) is positioned at the rear side of the parking piston (23, 103) so that a forward urging force acts on the lock piston (24, 104) at least when the parking piston (23, 103) moves forward, and is provided so as to allow a parking release control pressure to be made to act on the lock piston (24, 104) toward the rear, and the lock mechanism (25, 105) further comprises a cylindrical retaining tube (51) integrally and coaxially connected to a rear part of the parking piston (23, 103); spheres (52) retained at a plurality of positions in the peripheral direction of the retaining tube (51) so that the spheres (52) can move along the radial direction of the retaining tube (51); and an insertion shaft

(53) inserted into the retaining tube (51) so that the insertion shaft (53) can move axially relative to the retaining tube (51) and connected integrally to the front end of the lock piston (24, 104) so as to be in contact with the spheres (52) from the inside of the retaining tube (51); a large diameter hole portion (21c, 101b) having a larger diameter than that of the retaining tube (51) and a small diameter hole portion (21d, 101c) being formed on an inner face of the casing (22, 102) between the parking piston (23, 103) and the lock piston (24, 104) so that a forward-facing annular latching step (21g, 101f) is interposed between the large diameter hole portion (21c, 101b) and the small diameter hole portion (21d, 101c), the small diameter hole portion (21d, 101c) being formed so as to have a smaller diameter than that of the large diameter hole portion (21c, 101b) and be able to be inserted into the retaining tube (51) and being disposed to the rear of the large diameter hole portion (21c, 101b); and the insertion shaft (53) being formed by coaxially and integrally connecting a front small diameter shaft portion (53a) and a rear large diameter shaft portion (53b) via a tapered step (53c) that is capable of changing the position of contact of each of the spheres (52) between the small diameter shaft portion (53a) and the large diameter shaft portion (53b), the small diameter shaft portion (53a) being in contact with each of the spheres (52) so as to be capable of putting each of the spheres (52) in rolling contact with an inner face of the small diameter hole portion (21d, 101c) in a state in which the parking piston (23, 103) is at a retreat limit, and the large diameter shaft portion (53b) being connected coaxially to the small diameter shaft portion (53a) so as to be capable of pushing each of the spheres (52) outward along the radial direction of the retaining tube (51) in order to make the spheres (52) contact the large diameter hole portion (21c, 101b) in response to the parking piston (23, 103) moving forward from the retreat limit and the lock piston (24, 104) moving forward.

[3] The automatic parking brake system according to either Claim 1 or Claim 2, wherein an adjustment mechanism (82) is provided within a brake caliper (75) forming a brake fluid pressure chamber (80), a brake piston (78) being slidably fitted

into a cylinder hole (76) of the brake caliper (75) and having a rear face facing the brake fluid pressure chamber (80), the adjustment mechanism (82) comprising an adjustment nut (83) connected to the brake piston (78) so that relative rotation is not possible and housed in the brake fluid pressure chamber (80), an adjustment bolt (84) having a front end part screwed into the adjustment nut (83), a relay piston (85) disposed in a rear part of the brake fluid pressure chamber (80) and slidably fitted into the brake caliper (75) in a liquid-tight manner so that the relay piston (85) cannot rotate around the axis but can move in the axial direction, and a small piston (86) integrally and coaxially connected to a rear part of the adjustment bolt (84), slidably fitted into the relay piston (85) in a liquid-tight manner, and resiliently urged in a direction in which the small piston (86) frictionally engages with the relay piston (85), the parking piston (103) abutting against the relay piston (85) from the rear side and being slidably fitted into the casing (102) connected to the brake caliper (75), and the lock mechanism (105) being provided within the casing (102) to the rear side of the parking piston (103).



特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 16-369	今後の手続きについては、様式PCT/ IPEA/ 416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/014582	国際出願日 (日.月.年) 04.10.2004	優先日 (日.月.年) 02.10.2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ F16D65/20, 65/32		
出願人 (氏名又は名称) 本田技研工業株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a. ☒ 附属書類は全部で 2 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）

☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替用紙

b. ☐ 電子媒体は全部で _____（電子媒体の種類、数を示す）。
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。
（実施細則第802号参照）

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 28.04.2005	国際予備審査報告を作成した日 11.10.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 藤井 昇	3W 8817
電話番号 03-3581-1101 内線 3368		

様式PCT/ IPEA/ 409（表紙）（2005年4月）

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT 規則 12.3(a) 及び 23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT 規則 12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT 規則 55.2(a) 又は 55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第 6 条 (PCT 14 条) の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-24 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 3 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 1, 2 _____ 項*、PCT 19 条の規定に基づき補正されたもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-6 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT 規則 70.2(c))

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図
- ☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____
- ☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求の範囲 1 - 3	有
	請求の範囲	無
進歩性（I S）	請求の範囲 1 - 3	有
	請求の範囲	無
産業上の利用可能性（I A）	請求の範囲 1 - 3	有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明（PCT規則70.7）

請求の範囲1～3に係る発明は、国際調査報告で引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

請求の範囲

- [1] (補正後) ケーシング (22, 102) に摺動可能に嵌合され、その背面および前記ケーシング (22, 102) 間にパーキング制御用液王室 (28, 106) を画成し、該パーキング制御用液王室 (28, 106) へのパーキング用制御液王の作用に応じた前進作動によってパーキングブレーキ状態を得ることを可能とするパーキングピストン (23, 103) と、該パーキングピストン (23, 103) に対して進退可能なようにして前記ケーシング (22, 102) に摺動可能に嵌合され、その前面および前記ケーシング間 (22, 102) 間にパーキング解除用制御液王室 (44, 109) を画成すると共に前方に向けてばね (48, 114) 付勢されるロックピストン (24, 104) を有し、前記パーキングピストン (23, 103) を前進位置で機械的にロックすべく前記パーキングピストン (23, 103) の前進作動に応じて自動的にロック作動するとともに前記パーキング解除用制御液王室 (44, 109) へのパーキング解除用制御液王の作用に応じてロック解除作動するロック機構 (25, 105) と、液王発生源 (10C; 10A, 10B) と、該液王発生源 (10C; 10A, 10B) の発生液王を制御して前記パーキング用制御液王および前記パーキング解除用制御液王を得ることを可能とし、且つそれらパーキング用制御液王およびパーキング解除用制御液王を個別に制御可能な液王制御手段 (56; 66A, 66B) とを備えることを特徴とする自動パーキングブレーキ装置。
- [2] (補正後) 前記ロック機構 (25, 105) の前記ロックピストン (24, 104) は、少なくとも前記パーキングピストン (23, 103) の前進作動時には前方に向けての付勢力が作用するようにして前記パーキングピストン (23, 103) よりも後方側に位置してパーキング解除用制御液王を後方に向けて作用せしめるように設けられ、前記ロック機構 (25, 105) は更に、前記パーキングピストン (23, 103) の後部に一体かつ同軸に連設された円筒状の保持筒 (51) と、該保持筒 (51) の周方向複数箇所に保持筒 (51) の半径方向に沿う方向への移動を可能として保持される球体 (52) と、前記保持筒 (51) に軸方向相対移動可能に挿入されて前記各球体 (52) に保持筒 (51) の内方側から接触するようにしてロックピストン (24, 104) の前端に一体に連設される挿入軸 (53) とを備え、前記パーキングピストン (23, 103) および前記ロックピストン (24, 104) 間で前記ケーシング (22, 102) の内面には、前記保持筒 (51) よりも大径の大径孔部 (21c, 101b) と、前記保持筒 (51) を挿入可能として前記大径孔部 (21c, 101b) よりも小径に形成されつつ大径孔部 (21c, 101b) よりも後方に配置される小径孔部 (21d, 101c) とが、前方に臨む環状の係止段部 (21g, 101f) を相互間に挟むようにして形成され、前記挿入軸 (53) は、前記パーキングピストン (23, 103) が後段にある状態で前記各球体 (52) を前記小径孔部 (21d, 101c) の内面に転がり接触させ得るようにして各球体 (52) に接触する前方側の小径軸部 (53a) と、前記パーキングピス

トン(23, 103)が後限から前進するとともに前記ロックピストン(24, 104)が前進するのに応じて前記各球体(52)を前記大径孔部(21c, 101b)に接触せしめるべく保持筒(51)の半径方向に沿う外方側に押し上げることを可能として前記小径軸部(53a)に同軸に連なる後方側の大径軸部(53b)とが、前記各球体(52)の接触箇所を小径軸部(53a)および大径軸部(53b)間で変化させることを可能としたテーパ状の段部(53c)を介して同軸にかつ一体に連設されて成ることを特徴とする請求項1記載の自動パーキングブレーキ装置。

[3]

ブレーキキャリパ(75)が備えるシリンダ孔(76)に摺動自在に嵌合されるブレーキピストン(78)の背面を臨ませるブレーキ液王室(80)を形成するブレーキキャリパ(75)内に、前記ブレーキピストン(78)に相对回転不能に連結されて前記ブレーキ液王室(80)に収納される調整ナット(83)と、該調整ナット(83)に前記端部防螺合される調整ボルト(84)と、前記ブレーキ液王室(80)の後部に配置されるとともに軸線まわりの回転を不能としつつ軸線方向の移動を可能として前記ブレーキキャリパ(75)に液密にかつ摺動自在に嵌合される中継ピストン(85)と、前記調整ボルト(84)の後部に一体にかつ同軸に連設されて前記中継ピストン(85)に液密にかつ摺動自在に嵌合されるとともに前記中継ピストン(85)に摩擦係合する方向に弾発付勢される小ピストン(86)とを備えるアジャスト機構(82)が設けられ、前記ブレーキキャリパ(75)に連設された前記ケーシング(102)に、前記中継ピストン(85)に後方側から当接する前記パーキングピストン(103)が摺動可能に嵌合され、前記ロック機構(105)が、パーキングピストン(103)よりも後方側で前記ケーシング(102)内に設けられることを特徴とする請求項1または2記載の自動パーキングブレーキ装置。